

## PIPE GRID DEVICE

**Publication number:** JP54041571 (A)

**Publication date:** 1979-04-02

**Inventor(s):** KISHIGAMI KUNIO; SENTE TOORU; NONAKA KIMIHIRO

**Applicant(s):** BABCOCK HITACHI KK

**Classification:**

- **international:** F27B15/10; F23C10/18; F23C10/20; F23C10/24; F23G5/30; F27B15/00;  
F23C10/00; F23G5/30; (IPC1-7): F23G5/00; F27B15/10

- **European:** F23C10/18; F23C10/20; F23C10/24

**Application number:** JP19770107848 19770909

**Priority number(s):** JP19770107848 19770909

### Abstract of JP 54041571 (A)

PURPOSE: To simply cool pipes, which upper surface sides have water cooling portions and which lower surface sides have air injection nozzles, by preventing the overheating of said pipes by shaping pipe grids by said pipes. CONSTITUTION: In a fluid layer incinerator 1 that matters to be burnt 12 are burnt in a fluid layer 2, unburnt solid matters are collected to the upper portions of pipe grids 3 by the difference of s.g.; while a movable layer 4 consisting of a fluid medium and unburnt solid matters is formed to the lower portions of the pipe grids 3, and the content of the movable layer 4 is taken out by opening and closing a double damper 7 and separated into the fluid medium and the unburnt solid matters by means of a sieve device 8, said pipe grids 3 are shaped in such a manner that water cooling portions 15c are installed by mounting coaxial arched covers 14c to the upper surface sides of pipes 3c with nozzles 13c downward directed, thus preventing the overheating of the pipe grids 3.

---

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

## **Family list**

1 application(s) for: JP54041571 (A)

## 1 PIPE GRID DEVICE

**Inventor:** KISHIGAMI KUNIO ; SENTE TOORU    **Applicant:** BABCOCK HITACHI KK  
(+1)

**EC:** F23C10/18; F23C10/20; (+1)      **IPC:** F27B15/10; F23C10/18; F23C10/20; (+7)

Publication info: JP54041571 (A) — 1979-04-02

Data supplied from the [esp@cenet](http://esp.cenet.org) database — Worldwide

## ⑪公開特許公報(A)

昭54-41571

⑬Int. Cl.<sup>2</sup> 識別記号 ⑭日本分類 ⑮内整理番号 ⑯公開 昭和54年(1979)4月2日  
 F 23 G 5/00 // 105 92(7) C 12 7456-3K  
 F 27 B 15/10 67 L 1 7047-4K

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭パイプグリッド装置

号 パブコツク日立株式会社横浜工場内

⑬特 願 昭52-107848

⑭發明者 野中公大

⑬出 願 昭52(1977)9月9日

横浜市磯子区磯子1丁目2番10号

⑬發明者 岸上邦男

号 パブコツク日立株式会社横浜工場内

横浜市磯子区磯子1丁目2番10号

⑬出願人 パブコツク日立株式会社

バブコツク日立株式会社横浜工場内

東京都千代田区大手町二丁目6番2号

同 千手造

⑬代理 人 弁理士 岡田裕郎

横浜市磯子区磯子1丁目2番10号

## ○ 明細書

## 1. 発明の名称

パイプグリッド装置

## 2. 特許請求の範囲

- 廃棄物を焼却する流動層焼却炉を仕切りして流動層部と移動層部を形成するグリッドを上面側を冷水部とし下面側に空気噴出ノズルをもつ複数本のパイプでグリッドを形成したことと特徴とするパイプグリッド装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は流動層焼却炉に使用するパイプグリッドの構造に関する。†

流動層焼却炉において廃棄物を焼却するときは、可燃成分が燃焼したあとの残渣や含有する小石塊、金属破片、ガルト類の比重は、流動層を形成する砂、クリンカ細粒の見掛け比重約1.0に比し大きいものとなることから次第に流動層の敷き板の上に堆積し遂には炉を停止し清掃しなければならないといふ問題がある。このため焼却残渣や不燃物を分離除去する手段としてパ

イプでグリッド(格子)を形成し焼却残渣はグリッド下の室に収容し、グリッドで仕切る上方には流動層、下方は移動層を形成するものである。然しこの焼却残渣は相当な高温であり排出処理のためには適当に冷却する必要がある。

そのため第1図及至第3図に示す構造の流動層焼却炉が使用されている。前記焼却装置の冷却のために第1図第2図では移動層(4, 4A)の下方から冷却空気を供給する管路を設けている。

第2図では移動層が主に自然冷却としている。第3図の場合には特別の空気供給室が設けられ

ている。また第1図第2図の場合パイプグリッドから空気噴出をするノズル13aは第4図に示すごとく流動層2a(21, 21')の方向ある上方を指向するととく取付けられている。しかしこの

ようになると炉の運転停止に際してはノズル13aから流動媒體たる砂、セメントクリンカの細粒がパイプ内に落下、侵入することとなり遂には焼却炉を停止しなければならないことと、別

に移動層冷却用空気源を必要とするという問題がある。



- そのたむ発明者等はさきに、第5図に示すようないメルが下方に指向するパイプクリッドを提案している。この場合ノズル13bから噴出する空気は一部は移動層部4bに流れ燃焼残渣を冷却し反転して流動層に入るものである。また一部は移動層部4(第6図)内を通り燃焼残渣を充分に冷却し管路6aより排出されるものである。発明者等が先に提案した流動層焼却炉の構造を第6図により説明する。

焼却物には流動層焼却炉1に供給され、流動層部2において燃焼する。焼却物中に含有される細かい灰分は燃焼ガスに同伴されて炉外へ流出するが、これより大きい不燃性固体物は流動層部2内に留まり、比収差によってパイプクリッド3の上部に集まる。パイプクリッド3の下部は流動媒体と不燃性固体物よりなる移動層部4を形成し、これが流動層2を支持することとなる。移動層4の内容物は空気供給管5aを経てパイプクリッド3へ供給され噴射される流動化空気の一部を用いて、均一に効率よく冷却される。

- リッド3のパイプ相互間の間隙を通過して移動層部4へ移行する。この様に移動層部4内の内容物の構成は不燃性固体物の占める割合が流動層部内のそれに比べてはるかに高いわけで、取出された移動層形成の内容物は顕装置8により筛分けされ、流動媒体と不燃性固体物に分離される。流動媒体10bは必要あれば移動層部2へ返送される。

このような流動層焼却炉に使用する第5図に示すようなパイプクリッドにおいては、パイプ直上の流動層の温度が800~900°Cの高溫であることから、供給空気によるパイプ冷却は空気では充分にできず、パイプが過熱するという問題がある。また焼却炉の運転停止に際して、焼却炉が冷却するまで送風機を運転せねばならぬという問題がある。

この発明はこのような問題を解決するもので、パイプの上面側たる流動層側に水冷却部を設け下面側に空気噴出ノズルを設け水冷パイプでクリッドを形成しパイプの材料を低級な耐熱材又

冷却操作に用いられた空気は空気取出し管6aへ押し出される。冷却に使用された空気を二次燃焼空気として利用する場合は、取出し空気制御弁6bを介して、炉内流動層部2の上部のフリーポート部12aへ返送される。また冷却空気余熱を回収する場合あるいは大気放出する場合は開放弁11aを介して回示しないそれらの装置へ流出させる。また移動層4の下端部の気密開閉弁2は二重ダンパーに形成することができる。二重ダンパーの上部の移動層形成功出口温度を検出し、取出し弁6bもしくは開放弁11aの調整により空気量を変化させて、移動層形成功取出し温度を制御する。また冷却空気量を検出し、流動化空気制御弁5bにより流動化空気量を制御する。

移動層部4の内容物は二重ダンパーの開閉により通常のあるいは回転的に取出される。このとき内容物取出し量に相応して、パイプクリッド3上部の流動層2は全体的に下降する。この際パイプクリッド3上部に濃縮されて存在していた不燃性固体物と流動媒体の一部はパイプ

/字加入

は钢管の使用を可能とする構造を提案することを目的とする。

要するにこの発明はパイプクリッドを上面側に水冷却部をもち下面側に空気噴出ノズルをもつパイプで形成したことと特徴とする。

この発明にかかるパイプクリッドを第7図、第8図により説明する。第7図は下方に指向する空気噴出ノズル13cをもつパイプ3cの上面側に向転心の円弧のカバー14cを活版取付し水冷却部15cを設け、この内側通路を通して冷却水を供給しパイプ全体を伝熱により冷却するものである。第8図は山形のチャンネル14dをパイプ3dの上面側に取付け冷却水通路を設け水冷却部15dを形成するものである。このようにすると焼却残渣の残留もパイプ上面に残らず空気噴射ノズル13dからの冷却空気の反転上昇して流動層内への進入も便宜となるものである。冷却水は管路16、流量制御弁16aを経由して水冷却部15c又は15dに管路16bより排出される。

また焼却炉の運転停止時には冷却水を自然循環

字加入

特開昭54-41571(3)

14c ……カバー

14d …チヤンネル

15c, 15d …水冷却部

16, 16b …冷却水の管路 16a …流量制御弁

- せてもよいといふ便宜がある。

この発明を実施することによりパイプクリッドを形成するパイプ材の冷却が充分にされ、鋼管又は低級耐熱パイプの使用が可能となり加えて焼却炉停止に際しては冷却水を通すのみで良く送風機動力も不用となり、パイプに傾斜をもたせるときは冷却水の自然循環も可能となり動力を全く不用とする等種々の効果を奏するものである。

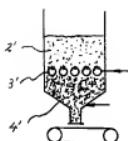
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図、第3図は従来の流動焼却炉の断面図、第4図は従来のパイプクリッドの断面図、第5図は発明者等の提案する下方指向の空気噴出ノズルをもつパイプクリッド断面図、第6図はこの発明にかかるパイプクリッドをもつ流動層焼却炉の断面と管系数を示す図面である。左側の図はこの発明にかかるパイプクリッドの構成図である。  
1 …流動層焼却炉 2 …流動層  
3 …パイプクリッド 3a, 3b, 3c, 3d …パイプ  
4 …移動層 13a, 13b, 13c, 13d …空気噴出ノズル

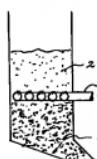
代理人弁理士 同田裕郎



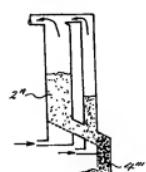
第1図



第2図



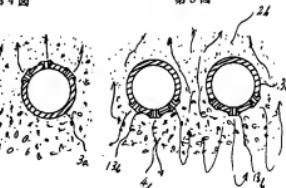
第3図



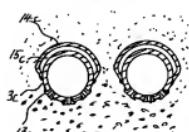
第4図



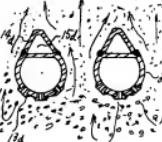
第5図



第7図



第8図



第6図

